

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 30 JUN 2006


PCT

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 23600997WO FRI/JLG	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/001766	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 21.02.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 21.02.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. F16C33/12		
Anmelder KS GLEITLAGER GMBH et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 11.08.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 28.06.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Maukonen, K Tel. +31 70 340-4349	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/001766

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

1-5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-7 eingegangen am 11.08.2005 mit Schreiben vom 08.08.2005

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☒ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☒ Ansprüche: Nr. 8
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/001766

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-7
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-7
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-7
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: WO 03/033194 A (FEDERAL-MOGUL CORPORATION) 24. April 2003 (2003-04-24)
- D2: EP-A-0 005 560 (KARL-SCHMIDT GMBH; KARL SCHMIDT GMBH) 28. November 1979 (1979-11-28)
- D3: EP-A-0 224 619 (D.A.B. INDUSTRIES INC; JPI TRANSPORTATION PRODUCTS, INC) 10. Juni 1987 (1987-06-10) in der Anmeldung erwähnt

2 NEUHEIT

2.1 Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart einen (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Gleitlagerwerkstoff mit einer metallischen Stützschiicht und einer metallischen bleifreien Lagermetallschicht aus dichtgesinterten Pulverpartikeln aus Zinnbronze mit Zusätzen von Wismut, wobei die Lagermetallschicht aus einem Sinterpulver gebildet ist, welches aus Pulverpartikeln der Zusammensetzung 9,5 - 11 Gew.-% Zinn, 7 - 13 Gew.-% Wismut, 0 - 4,0 Gew.-% Zink und Rest Kupfer und gegebenenfalls verunreinigungsbedingte Zusätze in der Gesamtmenge von weniger als 1 Gew.-% gebildet ist.

2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Gleitlagerwerkstoff dadurch, dass die Pulverpartikel eine von der regelmäßigen Kugelform abweichende knollige Form jedoch ohne Kanten und Hinterschnitte aufweisen.

2.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

3 ERFINDERISCHE TÄTIGKEIT

3.1 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, das Tragvermögen der dichtgesinterten Lagermetallschicht zu erhöhen.

3.2 Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

- Die von der regelmäßigen Kugelform abweichende knollige Form der Pulverpartikel gleicht den hohen Wismutanteil aus; d.h. ein hoher Wismutanteil würde normalerweise, mit kugelförmigen Pulverpartikeln, das Tragvermögen negativ beeinflussen.
- Die knollige Form der Partikel ist - an sich - aus D2 bekannt. In diesem Dokument wird jedoch ihre Tragvermögen verbessernde Eigenschaft/en weder erläutert noch nahegelegt.
- Mit dem Gleitlagerstoff gemäß Anspruch 1 wird ein homogener Aufbau der Lagermetallschicht, gute tribologische Eigenschaften und hohe Tragfähigkeit erzielt.

3.3 Die Ansprüche 2 bis 7 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

4 GEWERBLICHE ANWENDBARKEIT

4.1 Der erfindungsgemäße Gleitlagerwerkstoff kann z.B. bei Pleuellagerschalen oder Hauptlagern in Verbrennungsmotoren in Gebrauch kommen.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/001766

Patentansprüche

1. Gleitlagerwerkstoff mit einer metallischen Stützschiicht und einer metallischen bleifreien Lagermetallschicht aus dichtgesinterten Pulverpartikeln aus Zinnbronze mit Zusätzen von Wismut, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lagermetallschicht aus einem Sinterpulver gebildet ist, welches aus Pulverpartikeln der Zusammensetzung 9,5 - 11 Gew.-% Zinn, 7 - 13 Gew.-% Wismut, 0 - 4,0 Gew.-% Zink und Rest Kupfer und gegebenenfalls verunreinigungsbedingte Zusätze in der Gesamtmenge von weniger als 1 Gew.-% gebildet ist, und dass die Pulverpartikel eine von der regelmäßigen Kugelform abweichende knollige Form jedoch ohne Kanten und Hinterschnitte aufweisen.
2. Gleitlagerverbundwerkstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Korngrößenverteilung der metallischen Partikel eine charakteristische Korngröße von 40 - 75 μm , insbesondere von 40 - 60 μm aufweist.
3. Gleitlagerverbundwerkstoff nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Korngrößenverteilung der metallischen Partikel durch einen Formparameter β von 1,2 - 2,6 bezeichnet ist.
4. Gleitlagerwerkstoff nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Pulverpartikel 7 - 11 Gew.-% Wismut umfassen.
5. Gleitlagerwerkstoff nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Pulverpartikel 7,5 - 10 Gew.-% Wismut umfassen
6. Gleitlagerwerkstoff nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Pulverpartikel 9,5 - 10,5 Gew.-% Zinn umfassen.

7. Gleitlagerbuchse oder -schale, insbesondere Pleuellagerbuchse- oder Pleuellagerschale oder Hauptlagerschale, hergestellt aus einem Gleitlagerverbundwerkstoff nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche.